BITE 2P
Equipo de prueba de impedancias de baterías

- **Determina el estado de pilas de plomo-ácido y de NiCd de hasta 7000 Ah.**
- **Incluye indicaciones de Pasa/Aviso/Falla.**
- **Unidad robusta y compacta.**
- **Pruebas en línea.**

DESCRIPCIÓN

El equipo de prueba de impedancias de baterías BITE 2P de determina el estado de pilas de plomo-ácido y de níquel-cadmio de hasta 7000 Ah. Se ha desarrollado un conjunto de funciones avanzadas que incluyen, entre otras, cálculos de Pasa/Aviso/Falla basados en un valor básico introducido por el usuario y funciones avanzadas de impresión. La carcasa del BITE 2P incluye el transmisor y un estuche de transporte para todos los accesorios estándar y algunos de los accesorios ópticos, todo ello en una unidad portátil.

El instrumento aplica una corriente de prueba a la cadena de baterías mientras ésta está conectada y luego mide la corriente c.a. total (fluctuaciones c.a. + corriente de prueba) y la caída de tensión c.a. de cada pila/vaso. A continuación calcula la impedancia. El BITE 2P mide también la tensión c.c. y la resistencia de la interconexión (cinta) para ayudar a determinar el estado global de la ruta eléctrica de toda la cadena de baterías entre una placa terminal y otra.

El receptor BITE 2P almacena los valores medidos en su memoria interna. Estas medidas, junto con otros datos de mantenimiento como las temperaturas ambiente y de control de la pila y la corriente con fluctuaciones c.a., ayudan a determinar el estado global de sistemas de baterías.

Megger Limited recomienda realizar medidas de la impedancia con el BITE 2P como parte del programa de mantenimiento de la batería, tomando y registrando medidas cada seis meses para baterías inundadas y cada tres meses para VRLA.

Al contrario que las pruebas con cargas cíclicas, que exigen un tiempo de parada considerable y varias descargas, el uso de BITE 2P no requiere la descarga de la batería ni la somete a tensiones comparables a las de otras técnicas. Con un tiempo de prueba inferior a 30 segundos para cada pila y conector entre pilas, una sola persona puede medir de forma sencilla, rápida y precisa la impedancia interna de la pila, la tensión c.c. de los terminales y la resistencia de la conexión entre pilas sin tener que desconectar el sistema de baterías.

Naturalmente, el instrumento básico incluye todo lo necesario para realizar estas pruebas. También existe una completa gama de accesorios opcionales para aumentar las posibilidades del BITE 2P. Puede efectuar descargas a un ordenador personal para utilizar una base de datos y realizar análisis adicionales de los datos. Por otra parte, el BITE 2P tiene una impresora incorporada que permite revisar la prueba activa y dejar una copia en papel de los resultados.

RECEPTOR

El receptor, que funciona con batería, contiene los cables conductores de potencial, el amperímetro de inserción y los sistemas de almacenamiento de datos. Puede almacenar más de 2000 grupos de datos (impedancia de pila, tensión de pila y resistencia de la cinta de interconexiones) en un máximo de 300 pruebas. También permite imprimir la prueba activa para facilitar el examen y repetir la prueba. Se han incluido las funciones de

impresión selectiva de cualquier prueba y de borrado de pruebas antiguas para que en la memoria se conserven sólo las pruebas más importantes.

Durante la realización de la prueba, el operador puede revisar en cualquier momento los resultados utilizando teclas de flecha para desplazarse por la pantalla de la prueba activa. El operador también puede imprimir la prueba activa en la impresora del transmisor BITE 2P. Si es necesario, el operador puede volver a probar cualquiera de las pilas y cintas de la prueba en curso. Los datos almacenados en el receptor también se pueden descargar directamente en un ordenador personal o en la impresora del transmisor BITE 2P mediante el conector RS-232.

Otra función del receptor consiste en que, si el operador tiene que ausentarse durante una prueba, sólo tiene que apagar el instrumento y éste recordará el punto en que el operador abandonó la prueba. Esto resulta especialmente útil para medir grandes cadenas de UPS.

El amperímetro de inserción está conectado al receptor durante las pruebas y se inserta en torno a una conexión adecuada entre niveles o entre pilas dentro del bucle creado por los cables de corriente del transmisor y la cadena de baterías. El receptor cuenta con una función de cinta partida para el caso de que la conexión utilizada entre niveles o entre pilas conste de más cables de los que puede abarcar el diámetro del amperímetro de inserción. Existe un accesorio opcional RopeCT™ para interconexiones de gran tamaño. El lector de códigos de barras opcional permite registrar y almacenar otro tipo de información, como identificadores de posición y de usuario o temperaturas ambiente y de control. También hay espacio para incluir pesos específicos en la impresión.

TRANSMISOR

El transmisor proporciona a las pilas la corriente de prueba c.a. con acoplamiento capacitivo a través de los cables de corriente para evitar transitorios en la interconexión c.c. El transmisor BITE 2P incluye una pantalla LCD, una impresora incorporada y el cargador del receptor.

Los datos recogidos y almacenados en el receptor se pueden imprimir en la impresora del transmisor BITE 2P, donde es posible revisarlos. La Figura 1 muestra un ejemplo de impresión de un informe completo de análisis de batería.

Battery Analysis Report

Location ID:

User ID: _____

Notes: _____

_____

Ambient Temp: Pilot Temp:

Ripple Current: .01A Test AC Current: 9.8 A

Multiplier: 1 B/W/F: 11.00 mΩ/20%/40%

05-SEP-2000

Cell	Sp.Gr.	Zb mΩ	P/W/F	%	RS mΩ	Volts DC	Time
001		12.09	P	09	0.412	13.52	11:13
002		12.22	P	11	0.407	13.34	11:14
003		14.02	W	27	0.405	13.59	11:14
004		14.54	W	32	0.403	13.48	11:15
005		12.60	P	14	0.042	13.27	11:16
006		12.09	P	09	0.405	13.38	11:17

Cell Impedance Summary

Minimum	Average	Maximum
12.09	12.93	14.54

Percent Deviation from Average

-10 0 10 20 30

001
002
003
004
005
006

Figura 1. Muestra de informe de análisis de batería

APLICACIONES

La impedancia interna de una batería aumenta a medida que disminuye la capacidad debido a distintas condiciones, como el tiempo de uso, la temperatura ambiente, las descargas a que haya sido sometida, etc. (Véase Figura 2). El BITE 2P mide los valores de la impedancia y de la tensión c.c. de pilas de plomo-ácido y de níquel-cadmio con una capacidad de hasta 7000 Ah.

La impedancia encuentra problemas en la ruta eléctrica debido a sulfatación de la placa, corrosión posterior al sellado, resecación y malas conexiones dentro de la pila o entre pilas. Esta información permite al operador determinar necesidades de mantenimiento, como:

- Criterios de sustitución de pilas a partir de tendencias de impedancias.
- Puentear una o dos pilas.
- Limpiar y/o volver a apretar los conectores entre pilas.
- Cambiar el intervalo de mantenimiento, etc.
- Entre las instalaciones que se pueden probar con el BITE 2P se encuentran:
- Plantas de generación de electricidad.
- Subestaciones: De servicios, ferrocarriles e industrias.
- Instalaciones de telecomunicaciones: CO, cable, inalámbricas, MTSO.
- Sistemas UPS.
- Ferrocarriles: Señales y comunicaciones, subestaciones.
- Fuentes de alimentación para aviones.
- Aplicaciones marinas, militares y de muchos otros tipos.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Pruebas en línea sin tiempo de parada.
- Funciones mejoradas de impresión y de memoria.
- Calcula la impedancia automáticamente y almacena los resultados para su examen.
- No descarga la batería ni la somete a ningún tipo de presión.
- El receptor tiene un conector RS-232 para descargar los datos almacenados a un ordenador personal.
- Reduce el tiempo de prueba a menos de 30 segundos para cada pila.
- Mide los valores de la impedancia y de la tensión c.c. de todas las pilas de plomo-ácido y de níquel-cadmio con una capacidad de hasta 7000 Ah.
- Almacena más de 2000 grupos de medidas en un máximo de 300 pruebas.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

El BITE 2P aplica una corriente de prueba c.a. con acoplamiento capacitivo a través de los cables de corriente a la cadena de baterías mientras ésta está conectada. El receptor y la sonda de potencial se colocan en los terminales de las pilas para medir la caída de tensión c.a. y la corriente c.a. total en cada pila/vaso. Durante cada medida se calcula la impedancia siguiendo la ley de Ohm, se muestra en la pantalla LCD y se almacena. También se mide, se muestra y se registra la resistencia de interconexión (cinta) para ayudar a determinar el estado global de la ruta eléctrica de toda la cadena de baterías entre una placa terminal y otra.

El receptor BITE 2P almacena los valores medidos en su memoria interna. Estas medidas, junto con otros datos de mantenimiento como las temperaturas ambiente y de control de la pila y la corriente con fluctuaciones c.a., ayudan a determinar el estado global de sistemas de baterías. La Figura 3 muestra una configuración de prueba típica.

BIDDLE BITE 2P

Interpretación de las medidas

Los datos obtenidos por el BITE 2P se pueden interpretar en varios modos: instantáneo, a corto plazo y a largo plazo. Un gráfico de distribución de impedancia (véase Figura 4) facilita el análisis.

Interpretación instantánea

El operador puede introducir un valor básico obtenido en el sitio Web de Megger o a partir de las medidas de impedancia realizadas durante la puesta en servicio. También se pueden introducir los porcentajes de cambio respecto al valor básico que indicarán los niveles de aviso y de fallo, aunque los valores por defecto son 20% y 40%. La pantalla LCD del receptor indicará el estado de la pila durante unos segundos antes de pasar a la siguiente pila. El estado de cada pila/vaso se imprimirá en el informe de análisis de batería.

Interpretación a corto plazo

Las medidas de impedancia de pilas individuales se pueden utilizar a corto plazo para comparar con la impedancia media de toda la cadena de baterías. Se puede decir que hay un problema en una pila si sus medidas varían más de ±15 por ciento para pilas inundadas de plomo-ácido, ±35% para VRLA y 50% para pilas de NiCd con respecto al promedio de la cadena de baterías. Megger recomienda investigar esas pilas, comprobando las conexiones entre pilas y realizando una prueba con carga cíclica.

Interpretación a largo plazo

Las medidas de impedancia de toda la batería se pueden utilizar a largo plazo para determinar criterios de sustitución. Los valores de impedancia de las pilas de la batería se deben registrar para compararlos con las medidas anteriores y determinar la posición de la pila en la curva de la impedancia frente a la vida de la pila, como se muestra en la Figura 2. La experiencia demuestra que una variación de ±20% respecto al valor básico para pilas inundadas de plomo-ácido, ±40% para VRLA y 50 por ciento para pilas de NiCd indica un cambio significativo en la ruta eléctrica para evaluar el estado del sistema de baterías Megger Limited mantiene una base de datos de impedancias según el fabricante y el tamaño/tipo de la batería. Si lo desea, podemos facilitarle esta información para que haga sus comparaciones.

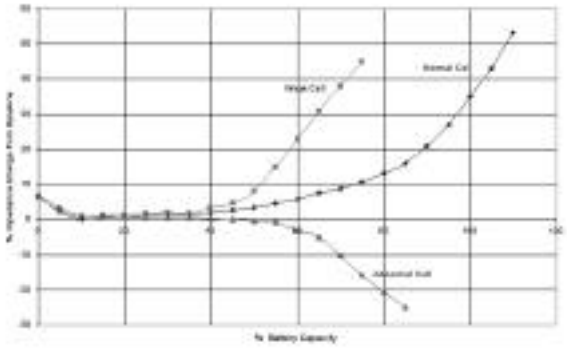

Figura 2. La impedancia aumenta con el tiempo de uso (y la debilidad) de la batería.

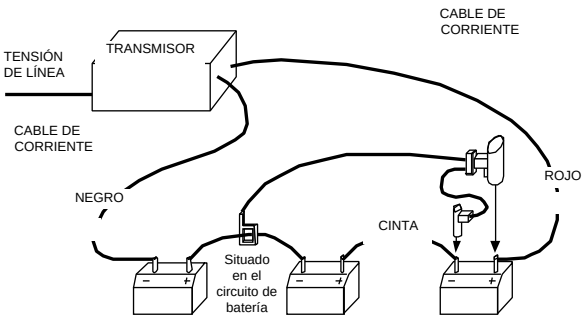

Figura 3. Configuración de prueba típica.

Megger

BITE 2P

Equipo de prueba de impedancias de baterías

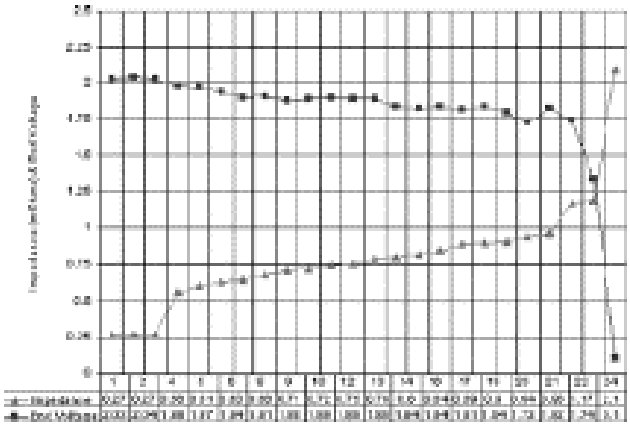

Figura 4. Impedancia creciente comparada con prueba de carga.

ESPECIFICACIONES GENERALES

Aplicación

El BITE 2P prueba pilas de plomo-ácido y de níquel-cadmio con capacidades hasta 7000 Ah.

Tensión total máxima en los cables de corriente
275 V c.c. (los sistemas de baterías más grandes se pueden dividir para que cumplan esta especificación)

Transmisor

Tensión de alimentación
De 100 a 130 V, 50/60 Hz, 200 VA máx

De 210 a 250 V, 50/60 Hz, 200 VA máx

Corriente de salida de la fuente
10 A nominales a 50/60 Hz

Tensión máxima de prueba de batería
275 V c.c. en los terminales de la fuente (dividir la batería si > 275 V c.c.)

Pantalla BITE 2P
Medidor LCD digital, de 0 a 15 A

Impresora BITE 2P
Térmica integrada, con 110 mm de anchura de impresión

Cargador (incorporado)

Salida
6.50 V c.c. a 1.10 A c.c. en carga (máx)

9.60 V c.c. en circuito abierto

Receptor

Precisión
Impedancia c.a. ±(5% de la medida + 1 LSD)

Tensión c.c. ±(1% de la medida + 1 LSD)

Reproducibilidad
Impedancia c.a.: < 0.3% un sigma

Tensión c.c.: < 0.1% un sigma

Intervalo y resolución de tensiones
De 1 a 2.500 V c.c., 1 mV de resolución

De 2.5 a 25.00 V c.c., 10 mV de resolución

Intervalo y resolución de impedancias
De 0 a 1.000 mΩ, 1 µΩ de resolución

De 1 a 10.00 mΩ, 10 µΩ de resolución

De 10 a 100.0 mΩ, 0.1 mΩ de resolución

Alimentación

Batería de níquel-cadmio de 4.8 V c.c. y 800 mAh de carga rápida

Tiempo de vida de la batería a plena carga
5 horas continuadas

Tensión máxima de prueba de pila/vaso
25 V c.c. entre el receptor y la sonda de potencial

Pantalla
LCD, 2 x 16 caracteres

Temperatura

Operación: De 0 a 40 ºC

Almacenamiento: -20 a 55ºC

Humedad: De 20 a 90% de humedad relativa sin condensación

Intervalo de inserción

CT estándar
2 in (50 mm) de apertura máxima

CT opcional en miniatura
.5 in (12 mm) de apertura máxima

RopeCT™ opcional
12 in (300 mm) de apertura, aproximadamente

Seguridad

Diseñado según las especificaciones IEC 1010-1

Dimensiones

Transmisor
7.5 H x 18.5 W x 14.6 D in. (19 alt. x 47 anch. x 37 prof. cm)

Receptor (forma irregular)
7.25 H x 11.25 W x 2 D in (18 alt. x 29 anch. x 5 prof. cm)

Peso

Transmisor
18 lbs (8.2 kg) solo
32 lbs (14.5 kg) embalado

Receptor
1.6 lbs (0.7 kg)

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Artículo	Código de pedido
BITE 2P, 110/230 V ac, 50/60 Hz con marca CE	246004
Accesorios incluidos	
Transmisor	30044-100
Receptor	30620-3
Cables de corriente, 20 ft (6m), soldados	29386-2
Amperímetro, 2 in (50mm) de apertura con cable de 5 ft (1.5m)	33863
Cable de extensión de CT, 6 ft (1.8m)	33864-1
Cable de comunicaciones, 6 ft (1.8m)	35340
Papel térmico	26999
AVOLink for Windows®	35303-2
Cable c.a., 8 ft (2.5m)	17032
Manual de instrucciones	AVTM246004

Artículo	Código de pedido
Accesorios opcionales	
Amperímetro, .5 in (12mm) de apertura con cable de 2.5 ft (0.8m)	246034
Amperímetro, RopeCT™ de 24in (60cm) de largo	246050
Amperímetro, RopeCT™ de 36 in (90cm) de largo	246051
Cable de extensión de CT, 20 ft (6m)	246033
Cables de corriente, 10 ft (3m), soldados	246147
Cables de corriente, 30 ft (9.1m), soldados	246347
Cables de corriente, 40 ft (12.2m), soldados	246447
Lector de códigos de barras	246201
Software de códigos de barras para Windows®	246039
Quick Guide, English	AVTM246004G-E
Guide de Référence, Français	AVTM246006G-F
Kurzüberblick, Deutsch	AVTM246004G-D
Guía Rápida, Español	AVTM246004G-S
Quick Guide, Portugués	AVTM246004G-P

REINO UNIDO
Archcliffe Road, Dover
CT17 9EN England
T +44 (0) 1 304 502101
F +44 (0) 1 304 207342

ESTADOS UNIDOS
4271 Bronze Way, Dallas,
TX75237-1017 USA
T +1 800 723 2861
T +1 214 330 3203
F +1 214 337 3038

OTRAS OFICINAS DE VENTAS Y ASISTENCIA TECNICA
Guadalajara ESPAÑA, Valley Forge ESTADOS UNIDOS, Toronto CANADA, Mumbai INDIA, Le Raincy FRANCIA, Cherrybrook AUSTRALIA, y el Reino de BAHRAIN.

ISO STATEMENT
Certificado segun ISO 9001: 1994 Numero de registro
Certificado segun ISO 14001: Numero de registro

BITE_2P_DS_es_V01
www.megger.com

Megger is a registered trademark